

## 10.5 水 質

## 10.5 水質

### 10.5.1 調査

#### 1) 調査項目

- (1) 浮遊物質(SS)
- (2) 流速, 流量, 流路断面, 水温
- (3) 土壌特性

#### 2) 調査方法

調査方法を表 10.5-1 に示す。

表 10.5-1 調査方法

| 調査項目                | 調査方法  |
|---------------------|---|
| 浮遊物質(SS)            | 「水質汚濁に係る環境基準について」に定める方法に準拠した。   |
| 流速, 流量,<br>流路断面, 水温 | 「国土交通省河川砂防技術基準 調査編」に定める方法に準拠した。<br>電磁流速計を用い, 流速を測定した。降雨時については3回測定を実施し, 流量は流速と断面積の積から算出した。 |
| 土壌特性                | 沈降試験により実施した。  |

#### 3) 調査地域・地点

調査地域・地点を表 10.5-2 及び図 10.5-1 に示す。

調査地域は, 対象事業により水質に一定程度以上の変化が想定される地域とし, 計画地からの工事中の濁水放流先である不老川, 谷川, 林川と, 計画地に隣接する大森調節池とした。調査地点は, 水質は, 不老川, 谷川ともに, 計画地からの濁水の流入が考えられる計画地下流端1地点(⑤), 排水の影響のない3地点(①, ②, ③), 谷川の林川分流後1地点(④), 林川の谷川分流後1地点(⑥)及び計画地に隣接する大森調節池内1地点(⑦)の計7地点とした。土壌特性は, 濁水が発生する恐れのある場所として計画地内の1地点(⑧)とした。

表 10.5-2 調査地点

| 調査項目                               | 調査地点 | 対象道路・施設等      | 選定理由等  |
|------------------------------------|------|---------------|--|
| 浮遊物質(SS)<br>流速<br>流量<br>流路断面<br>水温 | ①    | 不老川<br>計画地上流部 | 計画地に隣接する河川として設定した。計画地の上流側の箇所である。               |
|                                    | ②    | 不老川<br>計画地下流部 | 計画地に隣接する河川として設定した。計画地の下流側の箇所である。               |
|                                    | ③    | 谷川<br>計画地上流部  | 計画地からの排水先になる河川として設定した。計画地の上流側で計画地からの流入前の箇所である。 |
|                                    | ④    | 谷川<br>林川分流後   | 計画地からの排水先になる河川として設定した。林川との分流後の箇所である。           |
|                                    | ⑤    | 谷川<br>計画地下流部  | 計画地からの排水先になる河川として設定。計画地最下流部で計画地からの流入後の箇所である。   |
|                                    | ⑥    | 林川<br>谷川分流後   | 計画地に隣接する河川として設定した。計画地からの排水先となる谷川との分流後の箇所である。   |
| 浮遊物質(SS)<br>水温                     | ⑦    | 大森調節池         | 計画地に隣接する水域として設定した。                             |
| 土壌特性                               | ⑧    | 計画地改変区域       | 濁水が発生する恐れのある箇所として設定した。計画地で土工を行う場所（調整池）である。     |

#### 4) 調査期間・頻度

調査期間・頻度を表 10.5-3 に示す。

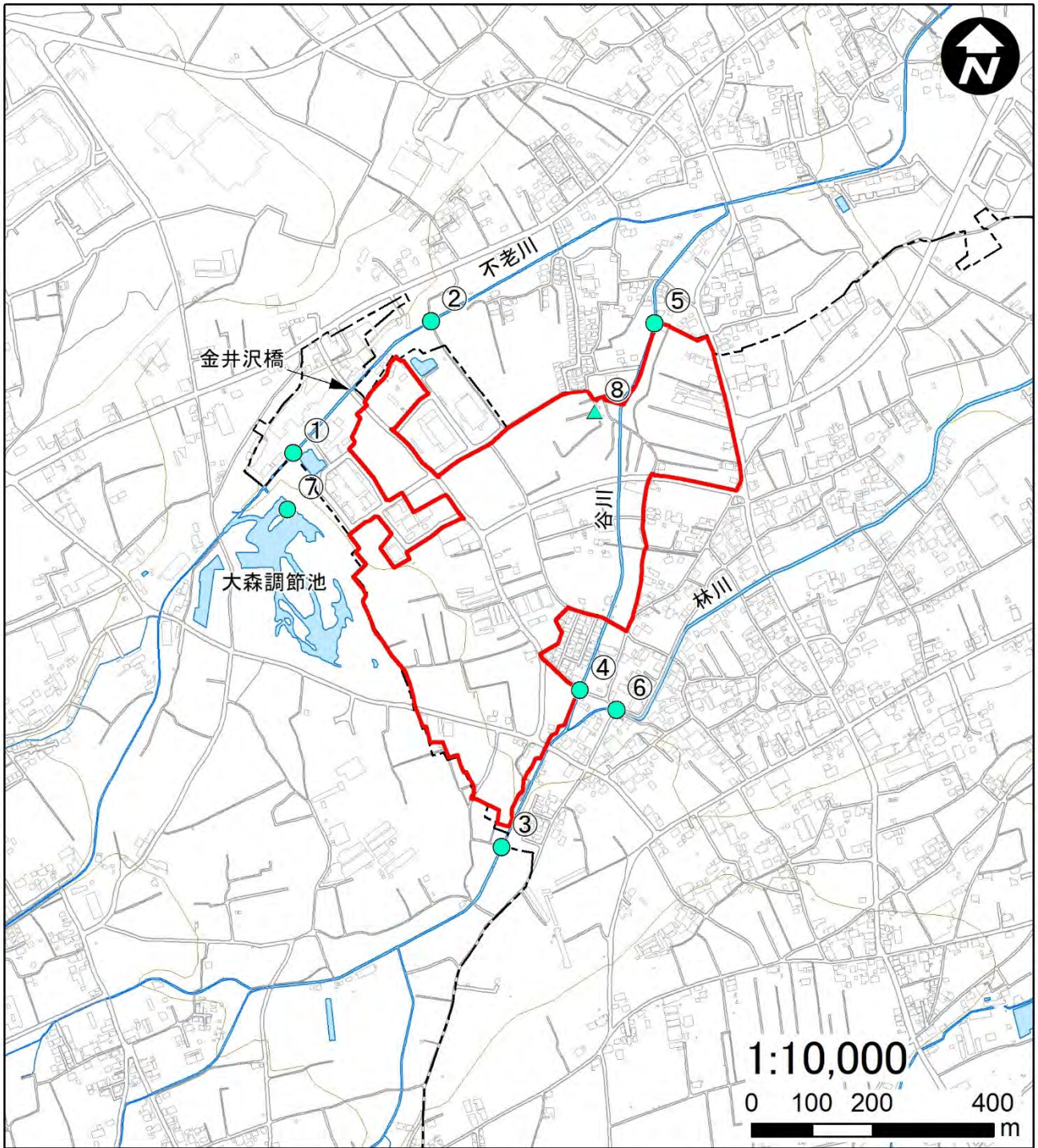
年間を通じた水質及び流量等の現状を把握できる期間とし、平常時年 4 回及び降雨時 2 回とした。

また、土壌特性については 1 回採取し、試料とした。

表 10.5-3 調査期間（現地調査）

| 調査項目                               | 調査期間・頻度        | 調査実施日  |
|------------------------------------|----------------|--|
| 浮遊物質(SS)<br>流速<br>流量<br>流路断面<br>水温 | 年 4 回<br>(平常時) | 春季：令和元年 5 月 30 日<br>令和 2 年 5 月 12 日※<br>夏季：令和元年 8 月 2 日<br>秋季：令和元年 10 月 10 日<br>冬季：令和 2 年 1 月 22 日 |
|                                    | 2 回<br>(降雨時)   | 1 回目：令和元年 6 月 15 日<br>2 回目：令和元年 10 月 22 日  |
| 土壌特性                               | 1 回            | 令和元年 8 月 2 日   |

注) 春季は、大森調節池のみ、令和 2 年 5 月 12 日に調査を実施。



凡例

- 計画地
- 水質調査地点
- ▲ 土壌特性調査地点

図 10.5-1 調査地点位置図 (水質)

## 5) 調査結果

### (1) 浮遊物質 (SS)

#### ア. 平常時

調査結果を表 10.5-4 に示す。

浮遊物質は、冬季の地点②、⑦のほかは、全体的に低い値であった。冬季の地点②においては、53mg/L と高く、環境基準を上回っており、外観にも濁りが見られた。地点③～⑥は、春季と地点⑥では冬季において、地点①を上回っているものの、夏季～冬季にかけて低い傾向にあった。なお、春季は全体的に透視度が低く、外観も濁りが確認された。

調査地点のうち、地点①～②の不老川は環境基準のC類型に該当しており、冬季の地点②のほかは、基準値を下回っていた。

表 10.5-4(1) 調査結果 (地点①)

| 項目          | 春季    | 夏季     | 秋季     | 冬季     | 環境基準             |
|-------------|-------|--------|--------|--------|------------------|
| 浮遊物質 (mg/L) | 3     | 3      | 3      | 3      | 50               |
| 水素イオン濃度     | 7.0   | 7.0    | 6.9    | 7.4    | 6.5 以上<br>8.5 以下 |
| 天候          | 晴れ    | 晴れ     | 晴れ     | 曇り     | -                |
| 水温 (°C)     | 21.3  | 23.5   | 20.5   | 9.5    | -                |
| 透視度 (度)     | 85    | 100 以上 | 100 以上 | 100 以上 | -                |
| 外観          | 透明    | 透明     | 透明     | 透明     | -                |
| 色相          | 無色    | 無色     | 無色     | 無色     | -                |
| 臭質          | 微カビ様臭 | 無臭     | 無臭     | 無臭     | -                |

表 10.5-4(2) 調査結果 (地点②)

| 項目          | 春季    | 夏季     | 秋季     | 冬季  | 環境基準             |
|-------------|-------|--------|--------|-----|------------------|
| 浮遊物質 (mg/L) | 4     | 3      | 3      | 53  | 50               |
| 水素イオン濃度     | 7.3   | 7.0    | 7.0    | 7.2 | 6.5 以上<br>8.5 以下 |
| 天候          | 晴れ    | 晴れ     | 晴れ     | 曇り  | -                |
| 水温 (°C)     | 22.5  | 23.7   | 20.7   | 9.6 | -                |
| 透視度 (度)     | 88    | 100 以上 | 100 以上 | 8   | -                |
| 外観          | 微濁    | 透明     | 透明     | 濁   | -                |
| 色相          | 淡黄色   | 無色     | 無色     | 淡褐色 | -                |
| 臭質          | 微カビ様臭 | 無臭     | 無臭     | 無臭  | -                |

表 10.5-4(3) 調査結果 (地点③)

| 項目          | 春季   | 夏季     | 秋季     | 冬季     | 環境基準 |
|-------------|------|--------|--------|--------|------|
| 浮遊物質 (mg/L) | 6    | <1     | <1     | 1      | -    |
| 水素イオン濃度     | 9.3  | 7.4    | 7.1    | 7.0    | -    |
| 天候          | 晴れ   | 晴れ     | 晴れ     | 曇り     | -    |
| 水温 (°C)     | 23.5 | 24.2   | 21.0   | 10.7   | -    |
| 透視度 (度)     | 78   | 100 以上 | 100 以上 | 100 以上 | -    |
| 外観          | 微濁   | 透明     | 透明     | 透明     | -    |
| 色相          | 無色   | 無色     | 無色     | 無色     | -    |
| 臭質          | 微藻様臭 | 無臭     | 微下水臭   | 無臭     | -    |

表 10.5-4(4) 調査結果 (地点④)

| 項目           | 春季   | 夏季     | 秋季     | 冬季     | 環境基準 |
|--------------|------|--------|--------|--------|------|
| 浮遊物質量 (mg/L) | 5    | <1     | <1     | 2      | -    |
| 水素イオン濃度      | 9.3  | 8.2    | 7.8    | 7.0    | -    |
| 天 候          | 晴れ   | 晴れ     | 曇り     | 曇り     | -    |
| 水 温 (°C)     | 21.8 | 24.2   | 20.1   | 9.6    | -    |
| 透視度 (度)      | 72   | 100 以上 | 100 以上 | 100 以上 | -    |
| 外 観          | 微濁   | 透明     | 透明     | 透明     | -    |
| 色 相          | 淡白色  | 無色     | 無色     | 無色     | -    |
| 臭 質          | 無臭   | 無臭     | 微下水臭   | 微下水臭   | -    |

表 10.5-4(5) 調査結果 (地点⑤)

| 項目           | 春季    | 夏季     | 秋季     | 冬季     | 環境基準 |
|--------------|-------|--------|--------|--------|------|
| 浮遊物質量 (mg/L) | 10    | 1      | <1     | 2      | -    |
| 水素イオン濃度      | 10.5  | 9.3    | 10.3   | 9.0    | -    |
| 天 候          | 晴れ    | 晴れ     | 晴れ     | 曇り     | -    |
| 水 温 (°C)     | 29.0  | 28.0   | 25.9   | 10.9   | -    |
| 透視度 (度)      | 50    | 100 以上 | 100 以上 | 100 以上 | -    |
| 外 観          | 微濁    | 透明     | 透明     | 透明     | -    |
| 色 相          | 淡黄白色  | 無色     | 無色     | 無色     | -    |
| 臭 質          | 微カビ様臭 | 無臭     | 微下水臭   | 無臭     | -    |

表 10.5-4(6) 調査結果 (地点⑥)

| 項目           | 春季   | 夏季     | 秋季     | 冬季     | 環境基準 |
|--------------|------|--------|--------|--------|------|
| 浮遊物質量 (mg/L) | 5    | 1      | 1      | 4      | -    |
| 水素イオン濃度      | 9.4  | 8.2    | 7.7    | 7.1    | -    |
| 天 候          | 晴れ   | 晴れ     | 曇り     | 曇り     | -    |
| 水 温 (°C)     | 22.3 | 24.3   | 20.6   | 9.6    | -    |
| 透視度 (度)      | 82   | 100 以上 | 100 以上 | 100 以上 | -    |
| 外 観          | 微濁   | 透明     | 透明     | 透明     | -    |
| 色 相          | 淡白色  | 無色     | 無色     | 無色     | -    |
| 臭 質          | 微藻様臭 | 無臭     | 微下水臭   | 微下水臭   | -    |

表 10.5-4(7) 調査結果 (地点⑦)

| 項目           | 春季   | 夏季     | 秋季     | 冬季  | 環境基準 |
|--------------|------|--------|--------|-----|------|
| 浮遊物質量 (mg/L) | 3    | 5      | 1      | 14  | -    |
| 水素イオン濃度      | 7.1  | 7.0    | 7.1    | 7.6 | -    |
| 天 候          | 曇り   | 晴れ     | 晴れ     | 曇り  | -    |
| 水 温 (°C)     | 20.5 | 29.0   | 20.5   | 5.2 | -    |
| 透視度 (度)      | 74   | 100 以上 | 100 以上 | 26  | -    |
| 外 観          | 透明   | 透明     | 透明     | 濁   | -    |
| 色 相          | 無色   | 無色     | 無色     | 淡白色 | -    |
| 臭 質          | 無臭   | 無臭     | 無臭     | 泥臭  | -    |

## イ. 降雨時

調査結果を表 10.5-5 に示す。また、調査前日から調査日の降水量を図 10.5-2 に示す。

浮遊物質量は、10月に計画地南側の地点③、地点④において、特に高い値を示した。なお、降水量は計画地周辺の気象観測所である気象庁所沢地域気象観測所及び飯能地域気象観測所のデータを収集、整理した。

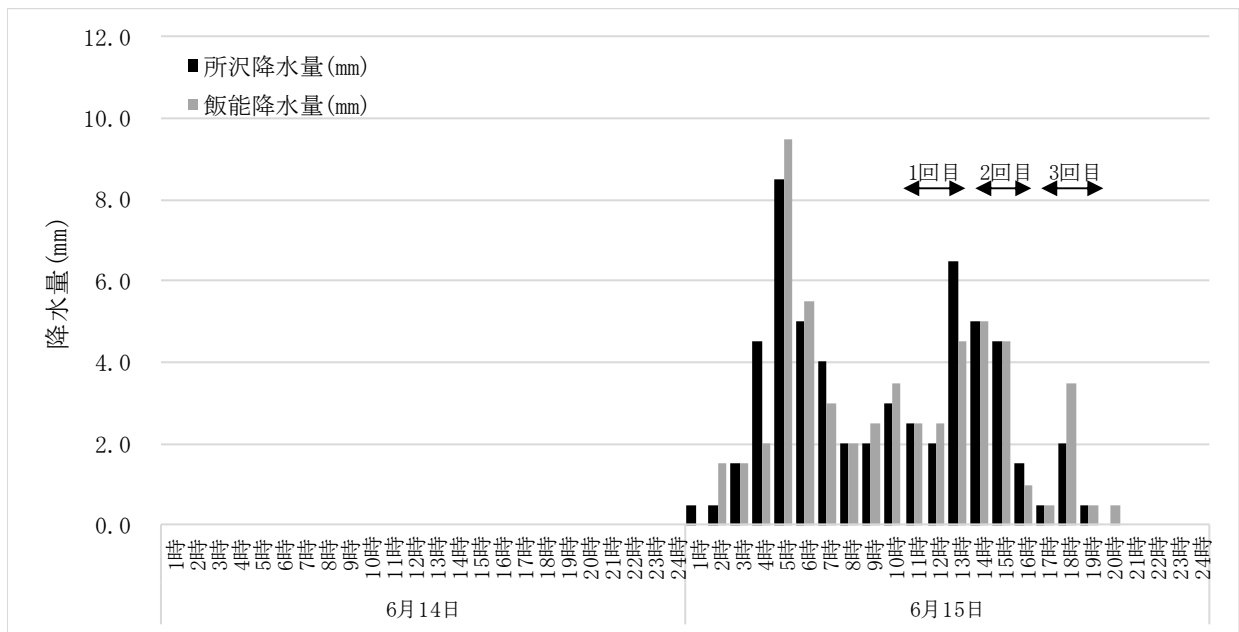
表 10.5-5(1) 調査結果

| 項目              | 測定  | 地点①  |       | 地点②  |       | 地点③  |       | 地点④  |       |
|-----------------|-----|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
|                 |     | 6/15 | 10/22 | 6/15 | 10/22 | 6/15 | 10/22 | 6/15 | 10/22 |
| 浮遊物質量<br>(mg/L) | 1回目 | 12   | 19    | 16   | 14    | 9    | 86    | 9    | 95    |
|                 | 2回目 | 16   | 28    | 14   | 22    | 38   | 21    | 46   | 20    |
|                 | 3回目 | 15   | 15    | 12   | 12    | 34   | 16    | 14   | 19    |
| 水素イオン濃度         | 1回目 | 7.0  | 6.8   | 7.1  | 6.8   | 7.0  | 6.9   | 7.0  | 6.9   |
|                 | 2回目 | 7.2  | 6.7   | 7.0  | 6.7   | 7.1  | 6.8   | 7.2  | 6.8   |
|                 | 3回目 | 7.1  | 6.7   | 7.1  | 6.8   | 7.0  | 6.9   | 7.0  | 6.9   |
| 天候              | 1回目 | 雨    | 雨     | 雨    | 小雨    | 雨    | 雨     | 雨    | 雨     |
|                 | 2回目 | 雨    | 小雨    | 雨    | 曇り    | 雨    | 小雨    | 雨    | 小雨    |
|                 | 3回目 | 小雨   | 曇り    | 小雨   | 曇り    | 小雨   | 曇り    | 小雨   | 曇り    |
| 水温(°C)          | 1回目 | 18.5 | 16.7  | 18.6 | 17.5  | 18.2 | 16.9  | 18.4 | 16.0  |
|                 | 2回目 | 17.9 | 16.5  | 18.2 | 17.8  | 17.2 | 17.8  | 17.2 | 18.0  |
|                 | 3回目 | 18.0 | 18.2  | 18.0 | 18.2  | 17.3 | 18.1  | 17.0 | 17.6  |
| 透視度(度)          | 1回目 | 30   | 23    | 28   | 29    | 44   | 8     | 34   | 7     |
|                 | 2回目 | 19   | 16    | 25   | 19    | 14   | 19    | 12   | 22    |
|                 | 3回目 | 21   | 27    | 19   | 34    | 15   | 31    | 28   | 27    |
| 外観              | 1回目 | 濁    | 濁     | 濁    | 透明    | 濁    | 濁     | 濁    | 濁     |
|                 | 2回目 | 濁    | 濁     | 濁    | 濁     | 濁    | 濁     | 濁    | 濁     |
|                 | 3回目 | 濁    | 濁     | 濁    | 濁     | 濁    | 濁     | 濁    | 濁     |
| 色相              | 1回目 | 淡白色  | 淡褐色   | 淡白色  | 淡白色   | 淡白色  | 褐色    | 淡白色  | 褐色    |
|                 | 2回目 | 淡白色  | 淡褐色   | 淡白色  | 淡白色   | 淡褐色  | 淡褐色   | 淡褐色  | 淡白色   |
|                 | 3回目 | 淡白色  | 淡白色   | 淡白色  | 淡白色   | 淡褐色  | 淡白色   | 淡褐色  | 淡白色   |
| 臭質              | 1回目 | 無臭   | 無臭    | 無臭   | 無臭    | 無臭   | 無臭    | 無臭   | 無臭    |
|                 | 2回目 | 無臭   | 微肥料臭  | 無臭   | 無臭    | 無臭   | 無臭    | 無臭   | 無臭    |
|                 | 3回目 | 無臭   | 無臭    | 無臭   | 無臭    | 無臭   | 無臭    | 無臭   | 無臭    |

表 10.5-5(2) 調査結果

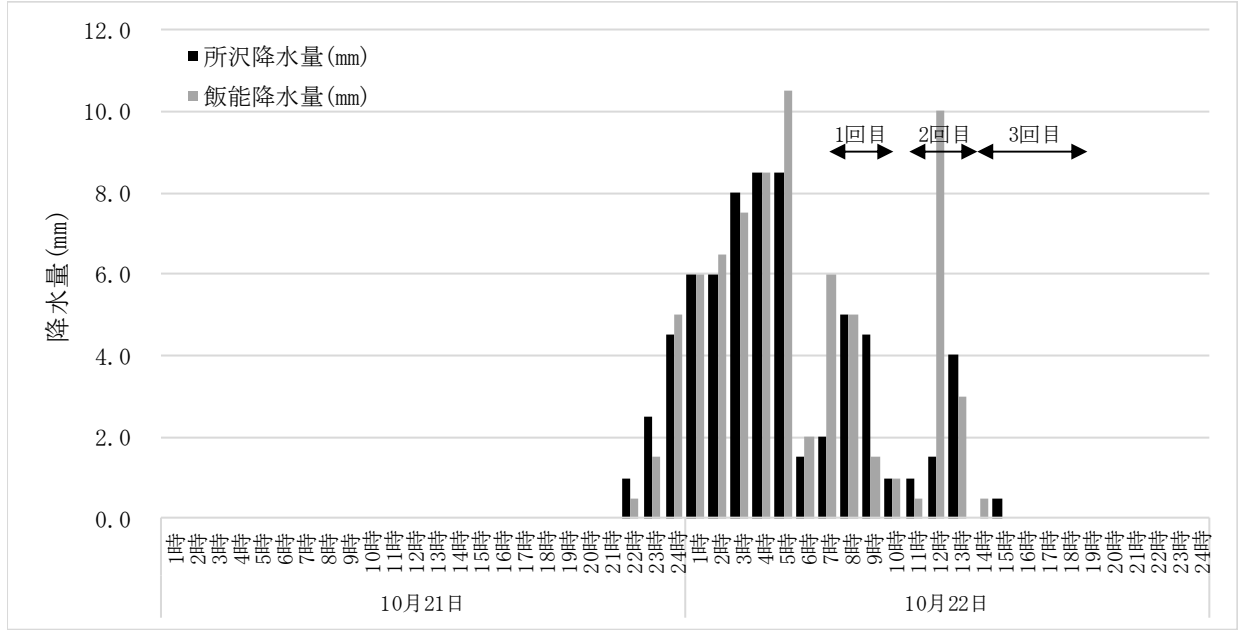
| 項目                  | 測定  | 地点⑤  |       | 地点⑥  |       | 地点⑦   |       |
|---------------------|-----|------|-------|------|-------|-------|-------|
|                     |     | 6/15 | 10/22 | 6/15 | 10/22 | 6/15  | 10/22 |
| 浮遊物質<br>量<br>(mg/L) | 1回目 | 36   | 24    | 11   | 84    | 2     | 18    |
|                     | 2回目 | 16   | 20    | 47   | 21    | 9     | 29    |
|                     | 3回目 | 15   | 13    | 14   | 18    | 1     | 2     |
| 水素イオン濃度             | 1回目 | 7.1  | 6.9   | 7.0  | 6.9   | 6.8   | 7.1   |
|                     | 2回目 | 7.2  | 6.8   | 7.2  | 6.9   | 6.8   | 7.0   |
|                     | 3回目 | 7.0  | 6.8   | 7.0  | 6.9   | 6.8   | 6.9   |
| 天 候                 | 1回目 | 雨    | 小雨    | 雨    | 雨     | 雨     | 小雨    |
|                     | 2回目 | 雨    | 小雨    | 雨    | 小雨    | 雨     | 雨     |
|                     | 3回目 | 小雨   | 曇り    | 小雨   | 小雨    | 小雨    | 曇り    |
| 水 温 (°C)            | 1回目 | 17.6 | 17.3  | 18.4 | 16.8  | 18.0  | 16.9  |
|                     | 2回目 | 17.3 | 17.9  | 17.4 | 17.9  | 17.3  | 17.2  |
|                     | 3回目 | 17.3 | 17.8  | 17.4 | 17.9  | 17.0  | 18.1  |
| 透視度 (度)             | 1回目 | 14   | 18    | 39   | 8     | 100以上 | 8     |
|                     | 2回目 | 24   | 24    | 16   | 24    | 100以上 | 33    |
|                     | 3回目 | 25   | 28    | 26   | 29    | 100以上 | 31    |
| 外 観                 | 1回目 | 濁    | 濁     | 濁    | 濁     | 透明    | 濁     |
|                     | 2回目 | 濁    | 濁     | 濁    | 濁     | 透明    | 濁     |
|                     | 3回目 | 濁    | 濁     | 濁    | 透明    | 透明    | 濁     |
| 色 相                 | 1回目 | 淡褐色  | 淡褐色   | 淡白色  | 褐色    | 無色    | 褐色    |
|                     | 2回目 | 淡褐色  | 淡褐色   | 淡褐色  | 淡白色   | 無色    | 淡白色   |
|                     | 3回目 | 淡白色  | 淡白色   | 淡白色  | 淡白色   | 無色    | 淡白色   |
| 臭 質                 | 1回目 | 無臭   | 無臭    | 無臭   | 微下水臭  | 無臭    | 無臭    |
|                     | 2回目 | 無臭   | 無臭    | 無臭   | 微下水臭  | 無臭    | 無臭    |
|                     | 3回目 | 無臭   | 無臭    | 無臭   | 無臭    | 無臭    | 無臭    |





注) 降水量は気象庁の所沢地域気象観測所, 飯能地域気象観測所の気象データを引用した。

図 10.5-2(1) 測定時の降水量 (6月14日~6月15日)



注) 降水量は気象庁の所沢地域気象観測所, 飯能地域気象観測所の気象データを引用した。

図 10.5-2(2) 測定時の降水量 (10月21日~10月22日)

## (2) 流速, 流量, 流路断面, 水温

### ア. 平常時

平常時の調査結果を表 10.5-6, 図 10.5-3 及び図 10.5-4 に示す。

流量, 断面積, 平均流速の全項目で夏季に高い傾向にあり, 流量は特に不老川の地点①～②で増加量が大きく, 秋季も他地点と比較して多い傾向にあった。なお, 水温は表 10.5-4 に示すとおりである。

表 10.5-6(1) 調査結果 (地点①)

|                       | 春季     | 夏季     | 秋季     | 冬季     |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|
| 流量(m <sup>3</sup> /s) | 0.0595 | 0.5219 | 0.2123 | 0.0144 |
| 断面積(m <sup>2</sup> )  | 0.4580 | 1.0575 | 0.6008 | 0.1600 |
| 平均流速(m/s)             | 0.130  | 0.494  | 0.353  | 0.090  |

表 10.5-6(2) 調査結果 (地点②)

|                       | 春季     | 夏季     | 秋季     | 冬季     |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|
| 流量(m <sup>3</sup> /s) | 0.0834 | 0.5608 | 0.2795 | 0.0844 |
| 断面積(m <sup>2</sup> )  | 0.4678 | 0.9205 | 0.7928 | 0.4804 |
| 平均流速(m/s)             | 0.178  | 0.609  | 0.353  | 0.176  |

表 10.5-6(3) 調査結果 (地点③)

|                       | 春季     | 夏季     | 秋季     | 冬季     |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|
| 流量(m <sup>3</sup> /s) | 0.0527 | 0.1267 | 0.0672 | 0.0355 |
| 断面積(m <sup>2</sup> )  | 0.1693 | 0.2610 | 0.1800 | 0.1600 |
| 平均流速(m/s)             | 0.311  | 0.485  | 0.373  | 0.222  |

表 10.5-6(4) 調査結果 (地点④)

|                       | 春季     | 夏季     | 秋季     | 冬季     |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|
| 流量(m <sup>3</sup> /s) | 0.0319 | 0.0770 | 0.0408 | 0.0248 |
| 断面積(m <sup>2</sup> )  | 0.2324 | 0.3045 | 0.2005 | 0.1650 |
| 平均流速(m/s)             | 0.137  | 0.253  | 0.203  | 0.150  |

表 10.5-6(5) 調査結果 (地点⑤)

|                       | 春季     | 夏季     | 秋季     | 冬季     |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|
| 流量(m <sup>3</sup> /s) | 0.0242 | 0.0719 | 0.0278 | 0.0218 |
| 断面積(m <sup>2</sup> )  | 0.1923 | 0.2602 | 0.1688 | 0.1260 |
| 平均流速(m/s)             | 0.126  | 0.276  | 0.165  | 0.173  |

表 10.5-6(6) 調査結果 (地点⑥)

|                       | 春季     | 夏季     | 秋季     | 冬季     |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|
| 流量(m <sup>3</sup> /s) | 0.0238 | 0.0442 | 0.0250 | 0.0084 |
| 断面積(m <sup>2</sup> )  | 0.0711 | 0.1220 | 0.0814 | 0.0751 |
| 平均流速(m/s)             | 0.335  | 0.362  | 0.307  | 0.112  |

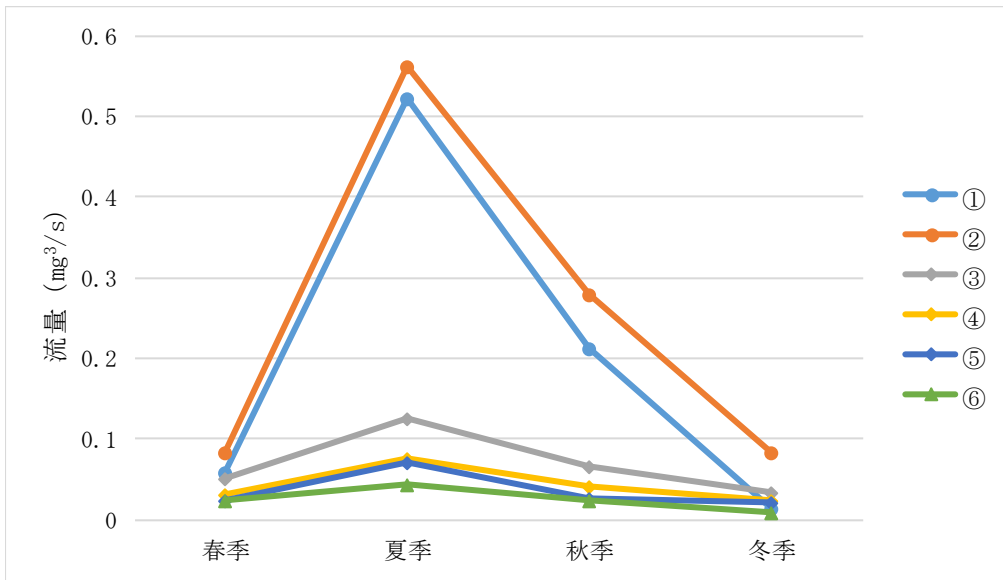


図 10.5-3 流量の季節変化

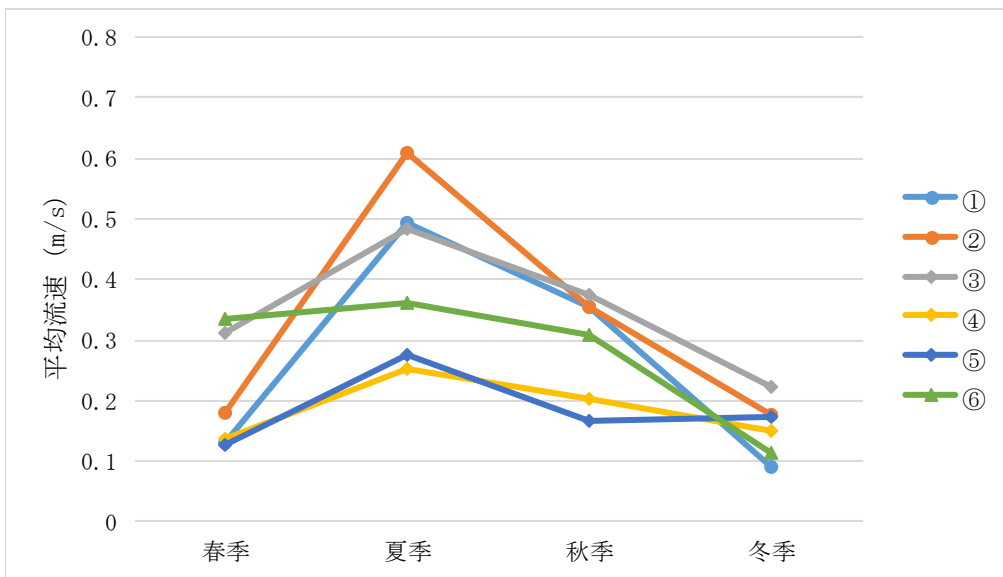


図 10.5-4 平均流速の季節変化

## イ. 降雨時

降雨時の調査結果を表 10.5-7, 図 10.5-5 に示す。

流量は、不老川の地点①～②で多い傾向にあり、林川の地点⑥で最も少なく、降雨による変動も少なかった。また、水温は表 10.5-5 に示すとおりである。

なお、地点⑦の大森調節池は降雨時も特に流れはなかった。

表 10.5-7(1) 調査結果 (6月15日)

|                                 | 測定  | 地点①    | 地点②    | 地点③    | 地点④    | 地点⑤    | 地点⑥    | 地点⑦ |
|---------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| 流量<br>( $\text{m}^3/\text{s}$ ) | 1回目 | 0.915  | 1.0673 | 0.3968 | 0.2231 | 0.6861 | 0.1424 | -   |
|                                 | 2回目 | 1.3835 | 0.8387 | 0.8502 | 0.795  | 0.2952 | 0.2993 | -   |
|                                 | 3回目 | 1.2197 | 0.9596 | 0.6113 | 0.2499 | 0.2599 | 0.1993 | -   |
| 断面積<br>( $\text{m}^2$ )         | 1回目 | 1.21   | 1.1366 | 0.5847 | 0.5253 | 0.7658 | 0.2072 | -   |
|                                 | 2回目 | 1.55   | 1.088  | 0.804  | 0.877  | 0.5038 | 0.375  | -   |
|                                 | 3回目 | 1.4125 | 1.1745 | 0.63   | 0.4915 | 0.474  | 0.25   | -   |
| 平均流速<br>( $\text{m}/\text{s}$ ) | 1回目 | 0.756  | 0.939  | 0.679  | 0.425  | 0.896  | 0.687  | -   |
|                                 | 2回目 | 0.893  | 0.771  | 1.057  | 0.906  | 0.586  | 0.798  | -   |
|                                 | 3回目 | 0.864  | 0.817  | 0.97   | 0.508  | 0.548  | 0.797  | -   |

表 10.5-7(2) 調査結果 (10月22日)

|                                 | 測定  | 地点①    | 地点②    | 地点③    | 地点④    | 地点⑤    | 地点⑥    | 地点⑦ |
|---------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| 流量<br>( $\text{m}^3/\text{s}$ ) | 1回目 | 1.7386 | 2.4024 | 1.0248 | 0.8005 | 0.6144 | 0.3728 | -   |
|                                 | 2回目 | 1.8965 | 2.0404 | 0.6814 | 0.5362 | 0.5992 | 0.2687 | -   |
|                                 | 3回目 | 1.5469 | 2.115  | 0.63   | 0.5422 | 0.4366 | 0.2125 | -   |
| 断面積<br>( $\text{m}^2$ )         | 1回目 | 1.809  | 1.2411 | 0.868  | 1.1283 | 0.773  | 0.3782 | -   |
|                                 | 2回目 | 1.851  | 1.137  | 0.672  | 0.77   | 0.727  | 0.2762 | -   |
|                                 | 3回目 | 1.773  | 1.1475 | 0.6    | 0.7336 | 0.707  | 0.2327 | -   |
| 平均流速<br>( $\text{m}/\text{s}$ ) | 1回目 | 0.961  | 1.936  | 1.181  | 0.709  | 0.795  | 0.986  | -   |
|                                 | 2回目 | 1.025  | 1.795  | 1.014  | 0.696  | 0.824  | 0.973  | -   |
|                                 | 3回目 | 0.872  | 1.843  | 1.05   | 0.739  | 0.618  | 0.913  | -   |

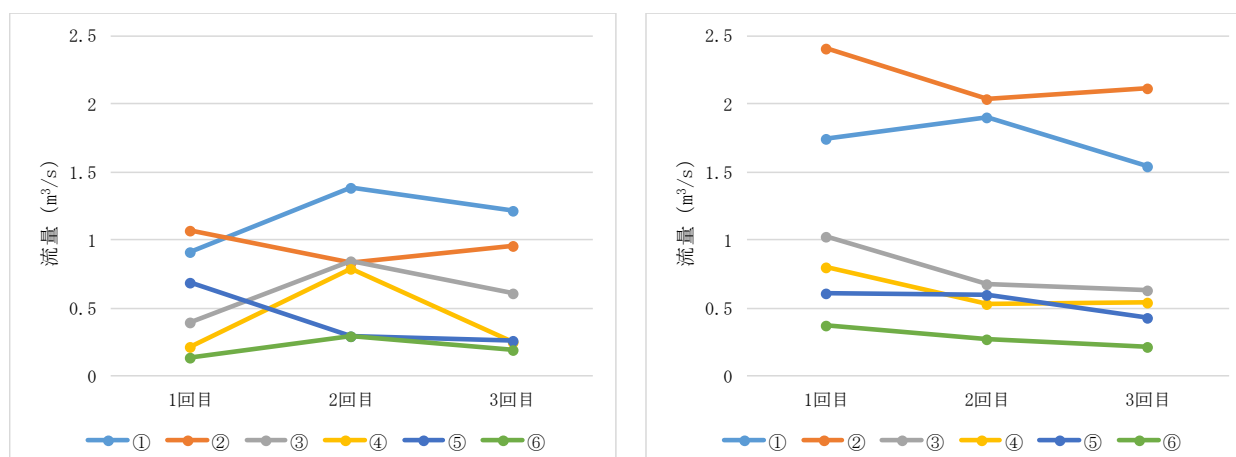


図 10.5-5 流量の変化 (左: 6月15日調査, 右: 10月22日調査)

### (3) 土壌特性

#### ア. 沈降試験

地点⑧において採取した土壌の沈降試験の調査結果を表 10.5-8, 図 10.5-6 に示す。

残留率は, 試験開始から 1 分後には初期濃度の 3 割程度となり, SS 濃度が大きく低下した。以降は緩やかに低下し, 15 分後には 1 割程度となった。

表 10.5-8 沈降試験結果

| 経過時間(t)       | 土壌 (採取深度 : H=200mm) |            |
|---------------|---------------------|------------|
|               | SS 濃度 (mg/L)        | 残留率(Ct/Co) |
| 0 分           | 3,000               | 1.00000    |
| 1 分           | 970                 | 0.32333    |
| 2.5 分         | 890                 | 0.29667    |
| 5 分           | 540                 | 0.18000    |
| 15 分          | 310                 | 0.10333    |
| 30 分          | 150                 | 0.05000    |
| 60 分(1 時間)    | 94                  | 0.03133    |
| 120 分(2 時間)   | 56                  | 0.01867    |
| 480 分(8 時間)   | 40                  | 0.01333    |
| 1440 分(24 時間) | 20                  | 0.00667    |
| 2880 分(48 時間) | 4                   | 0.00133    |

注) 1.  $C_t/C_0 = t$  時間後の SS 濃度 / 初期 SS 濃度 (mg/L)  
2. 試験開始日 : 令和元年 8 月 19 日

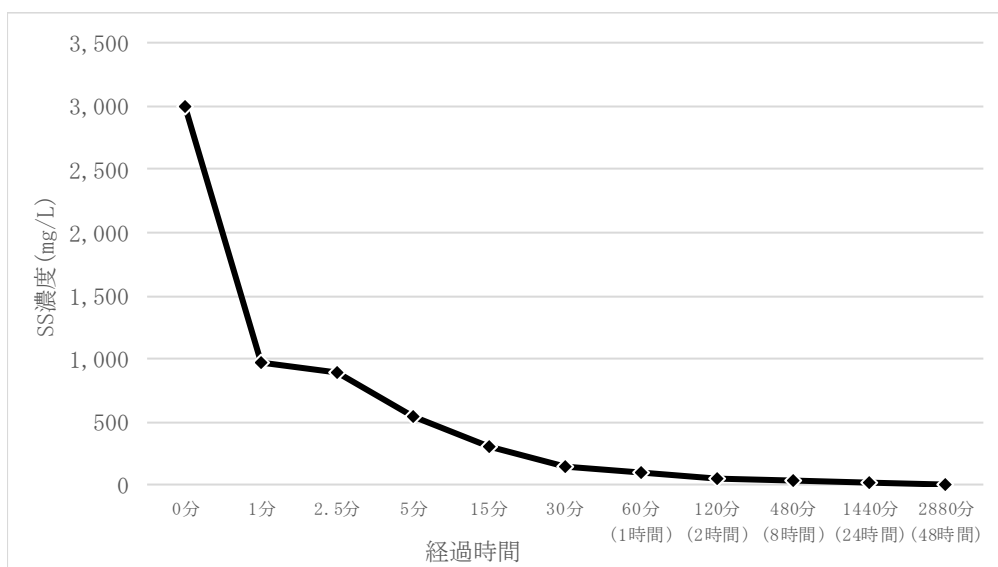


図 10.5-6 沈降試験結果

## 10.5.2 予測

### 1) 工事（造成等の工事）による影響（浮遊物質量）

#### (1) 予測内容

工事（造成等の工事）に伴う排水による公共用水域の浮遊物質量の濃度（SS 濃度）の変化の程度とした。

#### (2) 予測地域及び予測地点

工事中の排水は、調整池を経て、公共用水域に放流される。したがって、予測地域は公共用水域の河川とし、予測地点はその放流口とした。

#### (3) 予測時期

予測時期は、造成等の工事に伴う排水により公共用水域の水質への影響が最大となる時期とした。

#### (4) 予測方法

##### ア. 予測手順

予測手順を図 10.5-7 に示す。

造成等の工事に伴う排水は、雨水排水ルートを下流し、調整池に導き、土粒子を十分に沈殿させた後、上澄み水を周辺河川に放流する計画である。

そこで、降雨時の造成等の工事に伴う排水による水質（浮遊物質量）の濃度の予測は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル II」（平成 11 年，建設省都市局都市計画課監修）を参考に、濁水防止対策（調整池の設置）の効果を踏まえて定量的に行った。

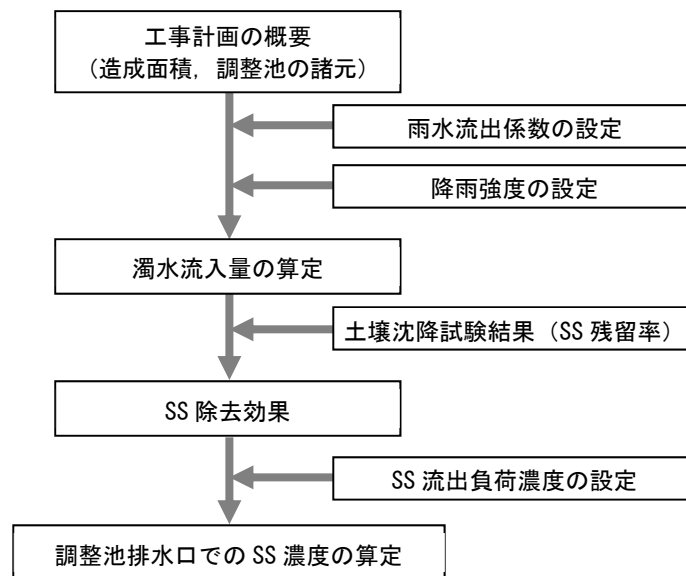


図 10.5-7 予測手順（工事（造成等の工事）による影響）

## イ. 予測式

### a. 濁水流入量の算定

工事中の降雨による調整池への濁水流入量の算定は、以下に示す合理式を用いた。

$$Q = f_1 \cdot \frac{I \cdot A_1}{10^3} + f_2 \cdot \frac{I \cdot A_2}{10^3}$$

ここで、Q：濁水流入量 (m<sup>3</sup>/h)

I：平均降雨強度 (mm/h)

f<sub>1</sub>：開発区域の雨水流出係数

f<sub>2</sub>：非開発区域の雨水流出係数

A<sub>1</sub>：流域内の開発区域面積 (m<sup>2</sup>)

A<sub>2</sub>：流域内の非開発区域面積 (m<sup>2</sup>)

出典：面整備事業環境影響評価技術マニュアル（建設省，平成11年11月）に準拠

### b. 表面積負荷の算定

調整池における表面積負荷の算定は、以下に示す式を用いた。

$$\text{表面積負荷 (cm/min)} = \frac{\text{調整池への濁水流入量 (m}^3\text{/h)}}{\text{調整池の表面積 (m}^2\text{)}} \cdot 100/60$$

### c. 調整池放流口でのSSの算定

調整池放流口でのSSの算定は、図 10.5-8 に示す計画地内のSSの土壌沈降試験結果に基づき、以下の回帰式を用いた。

$$y = 6.7701x^{0.6457}$$

ここで、y：SS残留率 (%)

x：沈降速度 (cm/min) = 表面積負荷 (cm/min)

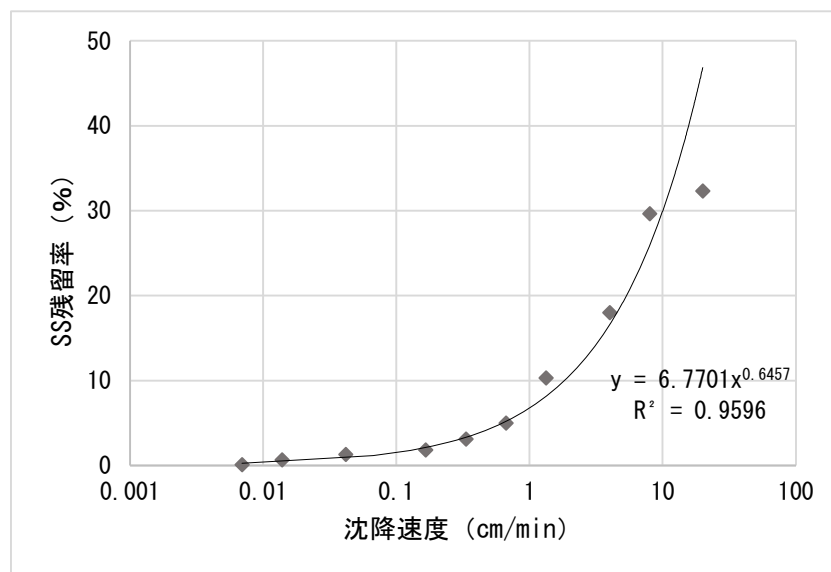


図 10.5-8 SS 残留率-沈降速度曲線

(5) 予測条件

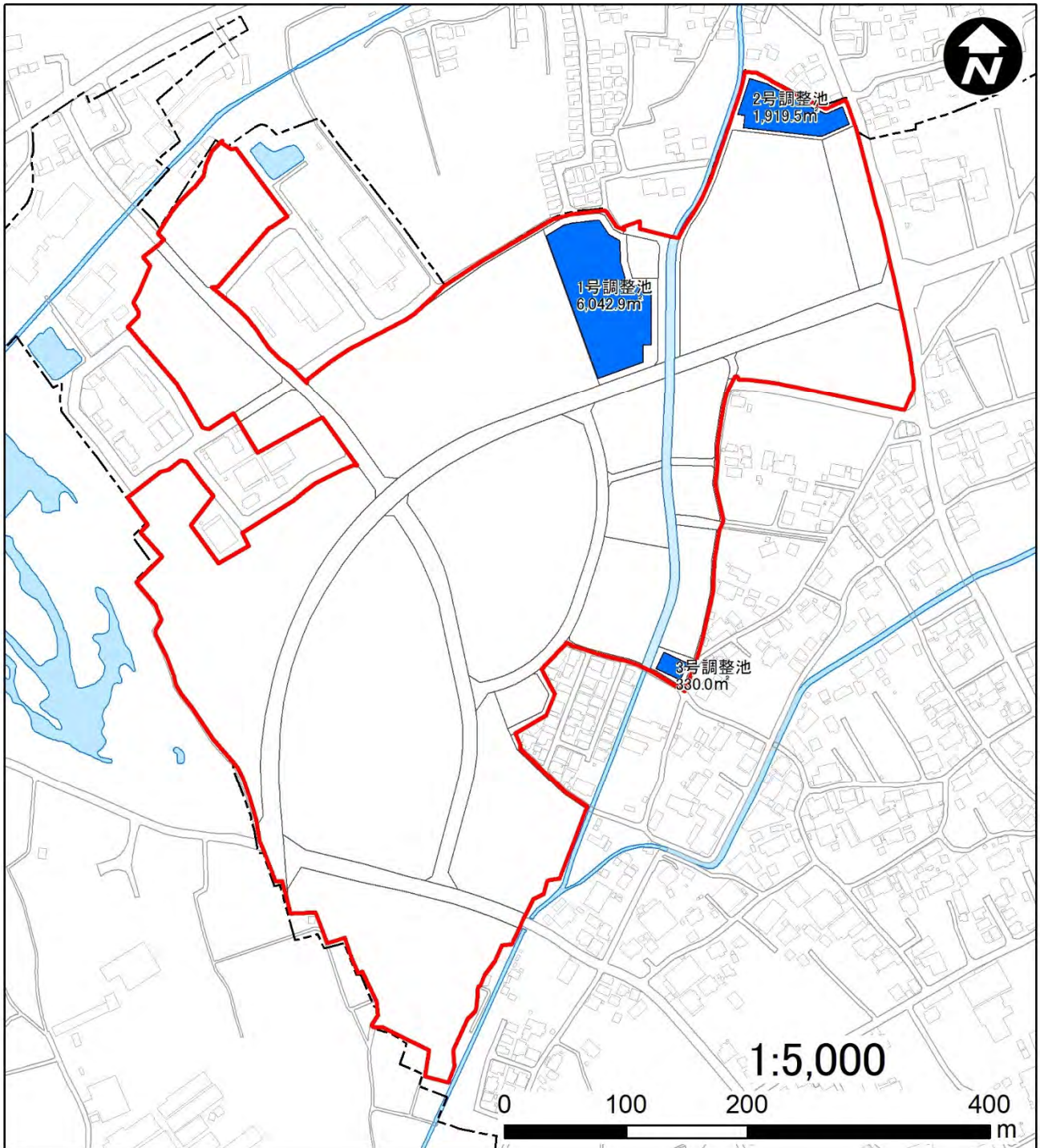
ア. 流域面積, 調整池の諸元

流域面積, 調整池の諸元を表 10.5-9 及び図 10.5-9 に示す。

表 10.5-9 流域面積, 調整池の諸元

| 調整池   | 流域面積    | 調整池容量                  | 調整池面積                 | 池底面積                  | 計画水深  |
|-------|---------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| 1号調整池 | 19.41ha | 16,602.1m <sup>3</sup> | 6,042.9m <sup>2</sup> | 5,412.6m <sup>2</sup> | 2.9m  |
| 2号調整池 | 4.36ha  | 3,822.4m <sup>3</sup>  | 1,919.5m <sup>2</sup> | 1,561.6m <sup>2</sup> | 2.2m  |
| 3号調整池 | 0.41ha  | 184.0m <sup>3</sup>    | 330.0m <sup>2</sup>   | 330.0m <sup>2</sup>   | 0.59m |





**凡例**

- 計画地
- 調整池

|        |  |
|--------|--|
| 雨水排水計画 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・計画地内の雨水排水は、計画地を縦断する谷川を境に2つの排水区域（Ⅰ流域、Ⅱ流域）を設定し、排水区域ごとにそれぞれの最低標高点に調整池を設置する。</li> <li>・谷川より東側流域のうち南西部（Ⅲ流域）については、「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例-申請・届出の手引き」に基づき、雨水流出抑制施設として浸透施設を設置し、許容放流量以下となるように調整し谷川に接続する。</li> <li>・排水方法は、調整池からポンプにより吐水槽に汲み上げ、吐水槽から放流管により許容放流量以下で谷川へ自然排水する。</li> <li>・雨水流出抑制施設は、「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例-申請・届出の手引き」（以下、「申請・届出の手引き」）に基づく必要対策量を確保する。</li> </ul> |
|--------|--|

図 10.5-9 調整池配置計画図

## イ. 雨水流出係数

雨水流出係数は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」に基づき、開発区域（神社以外）には0.5（工事中の伐採地（裸地））、非開発区域（神社）には0.3（後背地等の植栽地）を用いた。

## ウ. 平均降雨強度

平均降雨強度は、表 10.5-10 に示す気象庁所沢地域気象観測所の降水量平年値（統計期間：1991～2020年）及び地域特性を勘案し、30mm/hとした。

表 10.5-10 気象庁所沢地域気象観測所の降水量平年値（統計期間：1991～2020年）

| 要素   | 降水量           |               |               |               |               |               |               |
|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|      | 合計<br>(mm)    | 各階級の日数        |               |               |               |               |               |
|      |               | ≥1.0mm        | ≥10.0mm       | ≥30.0mm       | ≥50.0mm       | ≥70.0mm       | ≥100.0mm      |
| 統計期間 | 1991～<br>2020 | 1991～<br>2020 | 1991～<br>2020 | 1991～<br>2020 | 1991～<br>2020 | 1991～<br>2020 | 1991～<br>2020 |
| 資料年数 | 30            | 30            | 30            | 30            | 30            | 30            | 30            |
| 1月   | 50.9          | 4.0           | 1.6           | 0.5           | 0.1           | 0.0           | 0.0           |
| 2月   | 47.0          | 5.2           | 1.6           | 0.3           | 0.1           | 0.0           | 0.0           |
| 3月   | 98.3          | 9.0           | 3.6           | 0.7           | 0.1           | 0.0           | 0.0           |
| 4月   | 110.1         | 9.0           | 3.4           | 0.9           | 0.3           | 0.2           | 0.1           |
| 5月   | 125.8         | 10.2          | 4.3           | 0.9           | 0.3           | 0.2           | 0.0           |
| 6月   | 166.7         | 12.4          | 5.2           | 1.8           | 0.5           | 0.2           | 0.1           |
| 7月   | 172.4         | 12.2          | 4.6           | 1.7           | 0.8           | 0.4           | 0.2           |
| 8月   | 190.4         | 10.0          | 4.2           | 2.0           | 1.0           | 0.5           | 0.3           |
| 9月   | 233.2         | 12.0          | 6.1           | 2.5           | 1.1           | 0.6           | 0.3           |
| 10月  | 212.6         | 10.4          | 4.8           | 2.0           | 1.1           | 0.7           | 0.3           |
| 11月  | 75.0          | 7.0           | 2.5           | 0.6           | 0.2           | 0.1           | 0.0           |
| 12月  | 47.3          | 4.9           | 1.7           | 0.3           | 0.0           | 0.0           | 0.0           |
| 年    | 1,529.5       | 106.3         | 43.6          | 14.1          | 5.6           | 2.8           | 1.3           |

出典：気象庁ウェブサイト「過去の気象データ検索」平年値（年・月ごとの値）  
[https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml\\_amd\\_ym.php?prec\\_no=43&block\\_no=1070&year=&month=&day=&view=a1](https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml_amd_ym.php?prec_no=43&block_no=1070&year=&month=&day=&view=a1)

## エ. SS 流出負荷濃度（初期濃度）

予測に用いる SS 流出負荷濃度（初期濃度）は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」に示された既存事例（表 10.5-11）に基づき、安全側を考慮して2,000mg/Lと設定した。

表 10.5-11 SS 流出付加濃度（初期濃度）

| 参考文献                                   | 濁水中の SS 濃度の調査事例  |
|--|--|
| 「濁水の発生と処理の動向」<br>(1975, 施工技術)          | 市街地近郊（広域整地工事）<br>宅地造成工事：200～2,000mg/L<br>飛行場造成工事：200～2,000mg/L<br>ゴルフ場造成工事：200～2,000mg/L |
| 「建設工事における濁水・泥水の処理方法」<br>(小林勲他著, 鹿島出版会) | 造成工事（開発面積 140,000 m <sup>2</sup> ）<br>：100～1,000ppm 程度                                   |

出典：面整備事業環境影響評価技術マニュアル（建設省，平成 11 年 11 月）

## (6) 予測結果

### ア. 発生 SS 濃度

各調整池から発生する濁水の SS 濃度は、表 10.5-12 に示すとおりである。

各調整池から排出される雨水排水の SS 濃度は、1 号調整池で 117.0mg/L、2 号調整池で 93.3 mg/L、3 号調整池で 62.9mg/L と予測した。

表 10.5-12 SS 濃度予測結果

| 調整池   | 濁水流入量<br>Q (m <sup>3</sup> /h) | 調整池表面積<br>A (m <sup>2</sup> ) | 表面積負荷<br>Q/A (cm/min) | SS 残留率<br>(%) | SS 濃度<br>(mg/L) |
|-------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------|
| 1号調整池 | 2,891.3                        | 6,042.9                       | 0.80                  | 5.85          | 117.0           |
| 2号調整池 | 647.4                          | 1,919.5                       | 0.56                  | 4.67          | 93.3            |
| 3号調整池 | 60.3                           | 330.0                         | 0.30                  | 3.14          | 62.9            |

## 2) 工事（造成等の工事）による影響（地下水の水質）

工事（造成等の工事）による地下水の水質への影響の予測は、「10.7 土壌」に示す。

### 10.5.3 評価

#### 1) 工事（造成等の工事）に伴う排水による公共用水域への影響

##### (1) 評価の方法

###### ア. 回避・低減に係る評価

予測結果を踏まえ、降雨時の工事（造成等の工事）による水の濁りの影響が、工事手法、保全対策等により、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

###### イ. 基準や目標との整合性に係る評価

SS 濃度の予測結果について、表 10.5-13 に示す基準や目標との整合が図られているかを判断する。

表 10.5-13 整合を図るべき基準や目標

| 項目             | 整合を図るべき基準や目標   |
|----------------|--|
| 浮遊物質量 (SS) の濃度 | 「埼玉県生活環境保全条例」 (平成 13 年 7 月, 埼玉県条例第 57 号) 指定土木建設作業を行っている者が遵守すべき基準 (許容限度) 日間平均 150mg/L |

##### (2) 評価の結果

###### ア. 回避・低減に係る評価

予測の結果、降雨時の工事（造成等の工事）に伴う濁水の発生により、公共用水域の水質への影響が考えられるが、表 10.5-14 に示す環境保全措置を講ずることで、公共用水域へ排出される濁水の低減に努める。

このことから、降雨時の工事（造成等の工事）による公共用水域の水質の影響は、実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。

表 10.5-14 工事（造成等の工事）による水質への影響に対する環境保全措置

| 保全措置の種類  | 低減  | 低減                           | 低減                           |
|----------|---|------------------------------|------------------------------|
| 実施主体     | 事業者   | 事業者                          | 事業者                          |
| 実施内容     | 工事中に発生する濁水については、沈砂池に導き、土粒子を十分に沈殿させた後、上澄み水を公共用水域に放流する。 | 造成箇所は速やかに転圧を施し、降雨による流出を防止する。 | 必要に応じて仮土堤、仮柵等を設置し、土砂流出を防止する。 |
| 実施時期     | 工事中   | 工事中                          | 工事中                          |
| 効果       | 濁水の発生の低減が見込まれる。                                       | 濁水の発生の低減が見込まれる。              | 濁水の発生の低減が見込まれる。              |
| 効果の不確実性  | なし  | なし                           | なし                           |
| 他の環境への影響 | なし  | 粉じんの飛散の影響が緩和される。             | なし                           |

#### イ. 基準や目標との整合性に係る評価

予測の結果、降雨時の工事（造成等の工事）による調整池の排水口でのSS濃度は「埼玉県生活環境保全条例」における指定土木建設作業を行っている者が遵守すべき基準（許容限度）である日間平均150mg/Lを下回っている。

このことから、工事（造成等の工事）による公共用水域の水質への影響は、基準や目標との整合が図られているものと評価する。

#### 2) 工事（造成等の工事）に伴う地下水の水質への影響

工事（造成等の工事）による地下水の水質への影響の評価は、「10.7 土壌」に示す。